بحث عن
خواص المادة

المادة : ....



عمل الطالب

....

الصف : ....

خواص المادة

إن الحالات الممكنة للمادة هي الغازية والسائلة والصلبة، ومؤخرا تم تصنيف البلازما على أنها صنف من إحدى **حالات المادة**، كما توجد حالة بين الصلب والسائل تسمى الكريستال السائل. ونستعرضهم فيما يلي:

- الحالة الصلبة: قابلة للمسك بأصابع اليد. يكون لها شكل خاص كما يمكن لبعضها أن تتشوه. بعضها يكون مجزأ مثل (الرمل، الدقيق، حبيبات السكر). المواد الصلبة المجزأة ليس لها شكل خاص بل تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه (مثل السوائل).
- الحالة السائلة: لا يمكن مسكها بأصابع اليد. السوائل تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه فليس لها شكل خاص .تملك سطح فاصل يفصل بوضوح بينها وبين الهواء يسمى: السطح الحر. في حالة الراحة، يكون سطحها الحر مستوي وأفقي.
- الحالة الغازية: المواد الغازية ليس لها شكل خاص: فهي تشغل كل الفضاء المتاح لها. في هذه الحالة يزداد حجمها ونقول أنها قابلة للانتشار. يمكن تقليص حجمها ونقول أنها قابلة للانضغاط.

خواص المادة وتغيراتها

قد يحدث للمادة بعض التغيرات الفيزيائية وهي التي تحدث في حالة المادّة؛ سائلةً أو صلبةً أو غازية لتغير من الشكل والمظهر الخارجي لها، وهذه التغيرات مرتبطةٌ بتغيرات درجة الحرارة أحياناً مثل الانصهار والتبخر، وأحياناً لا تؤثر على هوية المادّة؛ مثل كسر الزجاج وذوبان السكر في الماء. بعض التغيرات الفيزيائية:

- الانصهار: وهو تغير فيزيائي يحدث في المادة، فيحولها من الحالـة الصلبة إلى الحالة السائلة بواسطة الحرارة، حيث تعمل الحــرارة على اهتزاز وتفكيك جزيئـات المـادّة الـتي تكـون متماسـكةً جـداً وهي في الحالة الصلبة، وتكون المسـافات بينهـا قصـيرةً أو شـبه معدومة في الحالة الصلبة، وعند تسخين المادّة تزداد المســافات بين الجزيئـات وتتباعـد عن بعضـها البعض وتتفكـك، لتصـبح مـادّةً سائلةً.
- الانتشـار: وهـو تغـيرٌ فيزيـائيٌ يحـدث للمـادّة في الحالـة الغازيـة؛ ويكون عندما تختلط جزيئات الغاز بالهواء فتنتشر هـذه الجزيئـات وتنطلق في الهواء وتأخذ حجماً أكبر من قبل.
- الانضغاط: وهو تغير يحدث للمادّة في حالتها الغازيّـة ليحولهـا إلى الحالة السائلة، وذلك عن طريق تعريض جزيئـات المـادّة الغازيـة للضغط؛ مما يزيد من قوى التجاذب بينها ويقلـل المسـافات بينهـا لتتحول من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة.

خواص المادة الكيميائية

التغيرات الكيميائيّـة للمـادة: هي التغـيرات الـتي تحـدث لمـادّةٍ أو مجموعةٍ من المواد، لإنتاج مادّةٍ جديدةٍ أو مواد جديـدة بخـواص جديـدةٍ مختلفةً كل الاختلاف عن خصـائص المـواد الأولى، ومن هـذه التغـيرات مثلاً احتراق الفحم، وفساد الحليب، وتحلل الماء كهربائياً وغيرها الكثـير من التغيرات الكيميائية. تتميز الخواص الكيميائيـة للمـادة بأنـه لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة، بل يمكن تعيينهـا عن طريـق الحـواس الأخـرى، وذلـك من خلال إجـراء التجـارب المتنوعـة عليهـا التفاعـل، الاشـتعال، الذائبية، التحليل الكهربائي.

خواص المادة الصلبة

المادة الصلبة أو كما يطلق عليها الحالـة الجامـدة، وأبـرز خصائصـها: شكل المادة ثابت لا يتغير. جزئيات المـادة الصـلبة لا تتنقـل من وسـط إلى وسـط أخـر. كثافتهـا عاليـة جـداً. جزئيـات المـادة الجامـدة تكـون متقاربـة جـداً من بعضـها البعض وخاليـة من الفراغـات. لا تمتلـك هـذه الحالة طاقة حركية عالية. حركة جزيئات المادة في الحالة الصــلبة هي عبارة عن حركـة اهتزازيـة صـغيرة. لا تتـأثر المـادة في الحالـة الصـلبة كثيراً عندما تتعرض لأي ضغط خارجي من جسم صلب آخر.

خواص المادة السائلة

المادة السائلة أبزر خصائصها: يتغير شـكلها بنـاءً على شـكل الوعـاء الذي توضع فيه. جزيئات المادة السائلة غير ثابتة. كثافة المادة السائلة عالية ولكن ليس إلى حد كبير. يوجد العديد من الفراغات بين جزيئاتها. ليس لجزيئات هذه المادة تـرتيب منتظم. إن مقـدار قـوة طفـو المـادة السائلة إلى الأعلى يتساوى مع وزن السائل المراد أن يطفو عليه. قوة تماسك جزئياتها مع بعضها البعض ضعيفة جداً.

خواص المادة الغازية

المـادة الغازيـة ومن أبـرز خصـائها مـا يلي ليس للمـادة الغازيـة شـكل محـدد. يمكن لهـذه المـادة أن تملأ المكـان الموجـودة فيـه مهمـا كـان حجمـه أو شـكله. جزئيـات المـادة الغازيـة تتحـرك بسـرعة في جميـع

الاتجاهات. تتميز المادة الغازية بأنها قابلة للضـغط. كثافـة هـذه المـادة منخفضة جداً. يوجد بين جزيئات المادة الغازية فراغات كبيرة.